



TITLE:

気腫性腎盂腎炎の1例

AUTHOR(S):

滝川, 浩; 金山, 博臣; 川西, 泰夫; 香川, 征

CITATION:

滝川, 浩 ...[et al]. 気腫性腎盂腎炎の1例. 泌尿器科紀要 1985, 31(2): 289-294

ISSUE DATE:

1985-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/118406>

RIGHT:

気腫性腎盂腎炎の1例

徳島大学医学部泌尿器科学教室（主任：黒川一男教授）

滝 川 浩
金 山 博 臣
川 西 泰 夫
香 川 征

EMPHYSEMATOUS PYELONEPHRITIS: REPORT OF A CASE

Hiroshi TAKIGAWA, Hiroomi KANAYAMA, Yasuo KAWANISHI
and Susumu KAGAWA

From the Department of Urology, School of Medicine, Tokushima University

(Director: Prof. K. Kurokawa)

A case of emphysematous pyelonephritis is presented. A 54-year-old woman with diabetes mellitus was admitted because of bilateral ureteral stones. Five days after bilateral ureterolithotomy, she developed left flank pain, chills and fever. Plain x-rays of the abdomen (KUB) showed an enlarged left kidney with a giant gas shadow on the left renal area and no evidence of stone shadow. Drip infusion pyelogram revealed a decrease in the left renal function and the presence of the gas in the pyelocalyceal system. Contrast-enhanced computerized tomograms confirmed the presence of the gas in the parenchyma and pyelocalyceal system. The patient was treated conservatively with intensive antibiotic therapy, intravenous fluids and control of diabetes mellitus. After 3 weeks of therapy, the gas shadow disappeared, and a good recovery of renal architecture and function was achieved.

Key words: Emphysematous pyelonephritis, A case report

緒 言

腎実質の壊死をきたし、腎内外にガスを発生する重篤な化膿性感染症である気腫性腎盂腎炎はまれな疾患である。今回われわれは、尿管切石術後に気腫性腎盂腎炎を発症した症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：54歳，女性

主訴：発熱，気尿

既往歴：26年前，虫垂切除術 18年前，卵管結紮術
15年前，子宮筋腫手術 10年前より糖尿病：食事療法のみでコントロール

家族歴：兄弟2人に尿路結石症

現病歴：右側腹部痛にて某医受診し，尿路結石症

の疑いにて当科紹介された。KUBにて右腎結石（3×4 mm），右尿管結石（6×4 mm 仙腸関節），左尿管結石（17×9 mm L3）が認められ，IVPでは軽度の右水腎症といちじるしい左水腎症がみられ，左側は尿管が造影されず，手術目的にて入院した（Fig. 1）。入院時，FBS 268 mg/dlと高値を示したため，レギュラーインシュリン 16 IUを使用しFBSを150 mg/dlにコントロールし，両側尿管切石術を施行した（右傍腹直筋切開，左背面垂直切開）。術後，感染予防として，PIPC 6.0 g/day投与をおこなったが，術後1日目より肉眼的血尿が持続し術後3日目より37.5°C前後の発熱および全身倦怠感・左腰痛を訴え，5日目よりは38°Cをこえる発熱が認められたため，術後8日目にKUB・IVPを施行した。また，術後8日目より気尿に気づいていた。

発症時現症：意識明瞭，頭胸部に理学的異常所見な

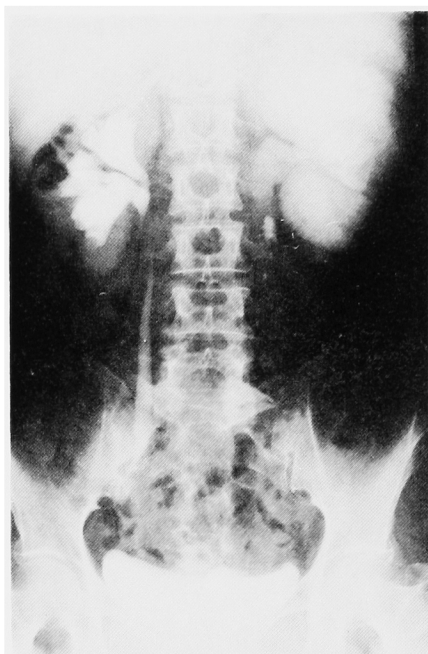


Fig. 1. DIP before bilateral ureterolithotomy shows bilateral hydronephrosis.

し、左 CVA に圧痛。

検査成績：(Table 1) 入院時検査成績では FBS の高値と尿糖・尿蛋白陽性、尿中 WBC 5-9/hpf と軽度の尿路感染を認めたが、尿培養では陰性であった。

発症時には赤沈の著明な亢進、FBS 高値が認められ、尿検査では血膿尿、尿培養では *E. Coli* が同定された。

発症時 X線検査：KUB にて、拡張した腎盂腎杯の形態をとる消化管と異なるガス像を左腎部に認め (Fig. 2)、DIP では左腎は造影されるものの術前に比べ排泄不良となっており、ガス像は腎盂から腎杯にかけ広がっていた (Fig. 3)。

CE-CT では、拡張した腎盂腎杯内に排泄された造影剤・ガス像が認められ、さらに一部では腎実質内にも散在性にガス像がみられたが、腎被膜外へのガスの進展は認められなかった (Fig. 4)。

発症後の経過・FBS を 200 mg/dl 前後にコントロールし、十分な輸液療法をおこなった。抗生物質としては LMOX4.0 g/day, SISO 150 mg/day を投与し

Table 1. 検査成績

		入 院 時	発 症 時
末梢血	赤血球	$436 \times 10^4 / \text{mm}^3$	$327 \times 10^4 / \text{mm}^3$
	白血球	$7300 / \text{mm}^3$	$7000 / \text{mm}^3$
	Hb	12.6g /dl	10.1g /dl
	血小板	$30.9 \times 10 / \text{mm}^3$	$351 \times 10 / \text{mm}^3$
ESR (1°)		24	104
ECG		異常なし	異常なし
Chest XP		異常なし	異常なし
尿所見	蛋白	++	+++
	糖	+++	+
	赤血球	—	++
	白血球	+	++
	pH	6.0	6.0
尿培養		菌認めず	<i>E. Coli</i> 10^6
血液生化学	総蛋白	6.9g /dl	5.9g /dl
	A/G	1.4	1.0
	FBS	268mg /dl	353mg /dl
	CRP	—	2+
	GOT	18U /L	96U /L
	GPT	23U /L	146U /L
	Al-P	13.3KAU	12.9KAU
	LDH	185U /L	169U /L
	BUN	16mg /dl	11mg /dl
	Cr	1.1mg /dl	0.8mg /dl
	尿酸	3.1mg /dl	2.2mg /dl
	Na	136mEq /l	139mEq /l
	K	4.5mEq /l	4.4mEq /l
	Cl	96mEq /l	100mEq /l
	Ca	9.6mg /dl	9.0mg /dl
	P	2.9mg /dl	3.4mg /dl

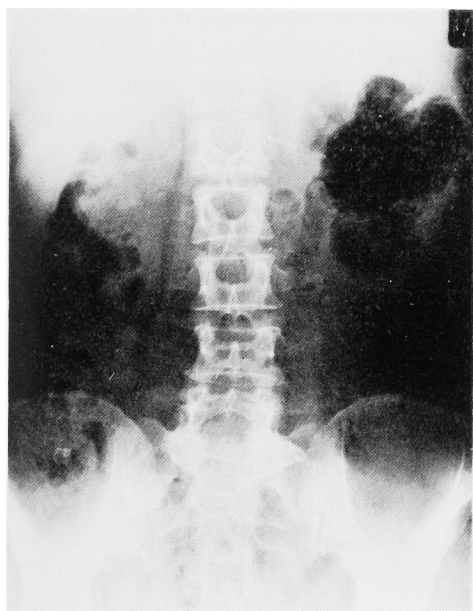


Fig. 2. KUB 8 days after bilateral ureterolithotomy shows an enlarged left kidney with a giant gas shadow overlying it and no evidence of stone shadow.

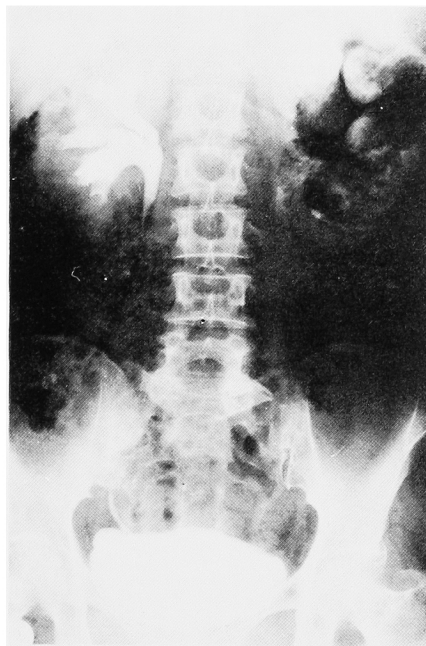


Fig. 3. DIP shows decreased renal function with the presence of gas in pyelocalyceal system on the left side and improved hydronephrosis on the right side.

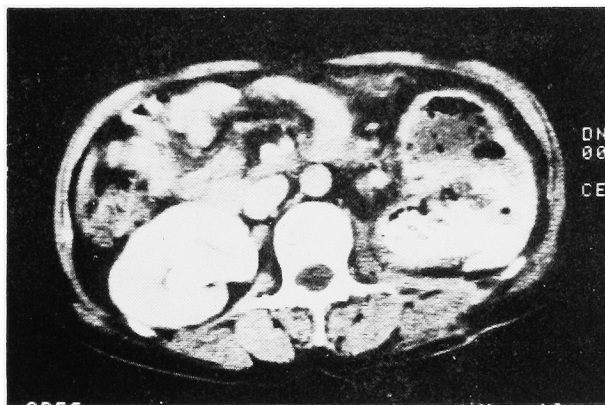


Fig. 4. CE-CT reveals the presence of gas in the parenchyma and pyelocalyceal system.

た。投与開始後2日目にて平熱化し、全身倦怠感も消失、気尿・肉眼的血尿も消失した。膿尿は投与開始後8日目にも認められたため LMOX のみ2週間投与した。投与後3週間では ESR 17 (1°)・CRP 陰性となり、尿沈査でも RBC (-) WBC 0.5/hpf と正常化した。尿培養も陰性化した。

DIP でも左腎の排泄は術前の状態まで回復、水腎も軽快し、ガス像は完全に消失した (Fig. 5)。

両側結石発症例であり、血中・全尿中 Ca, P, 尿酸について検討し、特発性高 Ca 尿症の診断を得、現在外来にてサイアザイド投与で経過観察している。

考 察

気腫性腎盂腎炎はまれな疾患であり、1898年 Kelly & Maclallum の報告¹⁾以来、欧米では約70例・本邦では自験例を含め11例の報告がみられるにすぎない

(Table 2).

1984年 Michaeli^ら²⁾ の65例の集計結果によればその年齢・性・左右差については、19歳～81歳・平均54歳であり、64%が女性、左側53%・右側35%・両側7%となっている。起炎菌では、*E. Coli.* がもっとも多く71%を占め、ついで *Klebsiella*・*Aerobacter* が多く証明されている。基礎疾患としては、糖尿病が87%、尿路閉塞が40%認められている。

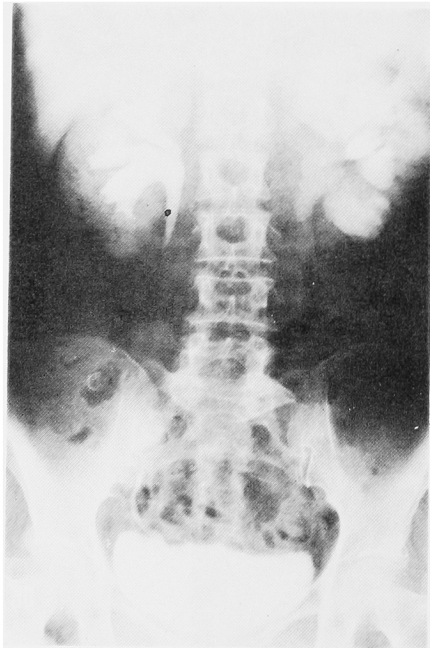


Fig. 5. DIP 3 weeks after conservative chemotherapy shows decrease in the size of the kidney, improved renal function and disappearance of the gas from the pyelocalyceal system on the left side

尿路や腎周囲にガスを発生させる機序については、組織内血糖レベルがその発生に好条件を与えていると考えられているが、糖尿病患者での尿路感染症の発生頻度と気腫性腎盂腎炎の発生頻度とに大きな相違がみられることや非糖尿病患者でも本症の発生がみられることより、その特徴として、尿路閉塞のような局所要因や、糖尿病のような全身状態により引き起こされる組織障害と血管反応による急激な感染性の壊死が考えられている^{2,3)}。

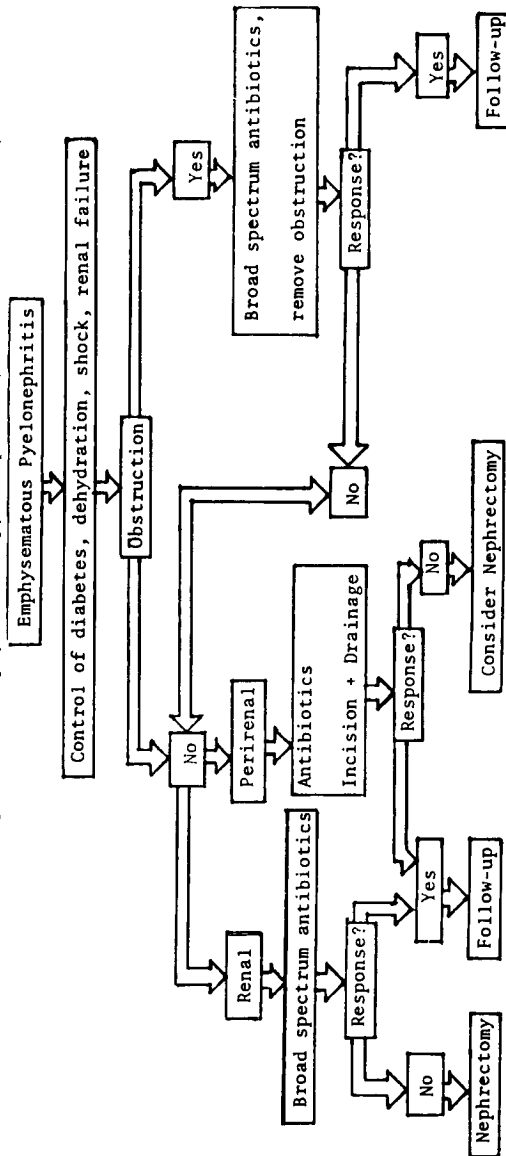
気腫性腎盂腎炎を、おもに腎周囲にガスを発生し全例糖尿病を合併し腎実質・腎周囲の膿と腎実質の広範な壊死を特徴とするものと、ガスがおもに腎盂あるいは実質内に局限しており大部分が上部尿路閉塞による感染性水腎症にみられるものとにわけ、臨床上これらを区別して検討する方がより妥当であるとする考えもある⁴⁾。しかし、本症の初期のガス発生部位は腎乳頭に沿って放射状に発生し、進展すると Gerota 筋膜に認められるという報告があり⁵⁾、Michaeli^ら²⁾ はこれらを臨床的に区別することは困難であるとし、病期分類として Stage I ガスが腎実質あるいは腎周囲に存在、Stage II 腎内および腎周囲のガス像、Stage III: Gerota を越える、あるいは両側性のガス像、と分類することを提唱している。

自験例では、ガス発生誘因と考えられている糖尿病が存在、さらに、左側腎は水腎著明であり腎実質の損傷も存在したと考えられ、これらの上に術後の尿管浮腫による閉塞や手術による *E. Coli.* の感染が加わり発症したものと考えられ、ガス像は腎盂腎実質にのみ局限し、Michaeli^らの分類では Stage I となる。

診断は、KUB における消化管と異なるガス像にて比較的容易である。そのほか、IVP・RP・Angio・超音波検査・CT などがおこなわれているが、自験例

Table 2. Emphysematous pyelonephritis in the Japanese literature

報告者	性	年齢	高窒素血症	ガス像の部位	尿路造影	分離菌	治療	糖尿病	悪性腫瘍	予後
黒田(1974)	F	55	有	腎周囲・実質・腎盂	不良	<i>E. Coli</i>	腎摘	有	無	生存
宇山(1976)	M	64	無	腎周囲・実質・腎盂	不良	<i>Klebsiella</i>	保存的	無	胃癌	死亡
井関(1979)	M	64	有	腎盂	施行せず	<i>Enterobacter aerogenes</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	保存的	無	無	生存
井関(1979)	M	55	有	腎盂	不良	<i>E. Coli</i>	保存的	有	肝癌	死亡
細野(1979)	F	54	有	腎周囲	不明	<i>E. Coli</i>	手術的	有	不明	不明
青木(1980)	F	42	有	腎周囲・実質・腎盂	不良	<i>E. Coli</i>	腎摘	有	無	生存
広沢(1981)	F	58	有	腎周囲・実質・腎盂	不良	<i>E. Coli</i>	保存的	有	無	生存
辻橋(1982)	F	52	無	腎周囲・実質・腎盂	不良	(一)	切開排膿	有	無	生存
大場(1982)	M	3日	不明	腎盂	施行せず	<i>Klebsiella</i>	皮膚瘻	不明	無	死亡
崎村(1983)	F	69	有	腎周囲・実質・腎盂	排泄なし	<i>E. Coli</i>	保存的	有	無	生存
自験例	F	54	無	実質・腎盂	不良	<i>E. Coli</i>	保存的	有	無	生存

Table 3. The management of emphysematous pyelonephritis (Michaeli et al.²⁾ 1984)

では CE-CT にて拡張した腎盂と実質内にガス像がみられ、ガスの存在とその部位を明確にするには CT が有力な検査方法であると思われた。

治療法としては輸液などによる全身管理に加え、強力かつ適正な抗生物質の使用、さらに糖尿病例では、厳重なコントロールが必要である^{2,6,7)}。保存的治療と外科的治療との致命率については、Michaeli²⁾は、抗生物質としてアミノ配糖体が広く使用され始めた1970年以降でも、保存的治療のみではその致命率は、外科的療法（切開排膿、腎摘）の11%、併用療法の7%に比べ75%と高く、保存的療法のみではまだ致命的であると述べている。これに対し、保存的療法にひき続き外科的療法をおこなった例では93%が生存しており、その治療の原則を Table 3 のごとく提唱している。すなわち、腎機能が保存されており尿路閉塞が存在する場合にはまず閉塞の解除が必要である。保存的治療にて、ガスの消失傾向がみられない場合には感染はコントロールされておらず、外科的治療を考えなければならない。腎周囲にまでガス像が及んだ場合には、いわゆる腎周囲膿瘍が病変の主体となっており、外科的切開排膿術が必要である。さらに、感染が高度で腎機能の回復が期待できない場合には、腎摘を含む外科的治療が選択される。しかし、Michaeli らの1970年以降の検討では保存的療法のみをおこなった例はわずか4例にすぎず、ほとんど手術療法がおこなわれている。また、本邦の11例では自験例を含み保存的治療のみが6例におこなわれており、6例中4例が生存している。

近年抗生物質の進歩はいちじるしく、糖尿病患者でも術前・術後の適切な化学療法の施行により気腫性腎盂腎炎の発生・死亡率の低下が予想される。

自験例では、保存的治療のみをおこなったが、術前著明な水腎が存在し、腎損傷はあったものの8日目よりは気尿もみられ尿路閉塞が解除されていたこと、さらにはガスの広がりが腎盂・腎実質に局限していたこと、糖尿病のコントロールが十分おこなえたこと、抗生物質の使用が適切であったことなどにより回復せしめることができたと考えられた。

糖尿病患者での尿路の手術に関しては、術前・術後の適切な感染予防と、腎盂腎炎を発生した場合には、気腫性腎盂腎炎への進展も考えた厳密な経過観察が必要であり、早期発見・早期治療を絶えず念頭におく必要があると思われる。

結 語

保存的治療のみで回復した、尿管切石術後に発症し、

糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例を報告した。
化学療法の進歩につれて保存療法で治癒する症例の増加が期待される。

本論文の要旨は、第32回日本泌尿器科学会四国地方会にて発表した。

文 献

- 1) Kelly HA and MacCllum WG Pneumaturia. JAMA **31** : 375~381, 1898
- 2) Michaeli J, Mogle S, Perlberg S, Heiman S and Caine M Emphysematous pyelonephritis. J Urol **131** : 203~208, 1984
- 3) Schainuck LI, Fouty R and Culter RE : Emphysematous pyelonephritis. A new case and review of previous observations. Amer J Med **44** : 134~139, 1968
- 4) Turman AE and Rutherford C : Emphysematous pyelonephritis with perinephric gas. J Urol **105** : 165~170, 1971
- 5) Langston C S and Pfister R C : Renal emphysema. A case report and review of the literature. Amer J Roentgen **110** : 778~786, 1970
- 6) McMurray SD, Luft FC, Maxwell DR and Kleit SA: Emphysematous pyelonephritis. J Urol **115** : 604~605, 1976
- 7) Lee SE, Yoon DK and Kim YK: Emphysematous pyelonephritis. J Urol **118** : 916~918, 1977

(1984年7月5日受付)